

REC'D 26 AUG 2002

WIPO

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 :  
Application Number

특허출원 2001년 제 85858 호  
PATENT-2001-0085858

출원 년 월 일 :  
Date of Application

2001년 12월 27일  
DEC 27, 2001

출원 인 :  
Applicant(s)

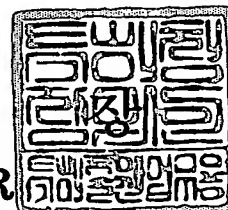
엘지전자주식회사  
LG ELECTRONICS INC.



2002 년 07 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2001.12.27
【국제특허분류】	G02F
【발명의 명칭】	평면 영상 표시 기기의 힌지 구조
【발명의 영문명칭】	The hinge structure of plane-type display device
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	1999-043458-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이강훈
【성명의 영문표기】	LEE, Gang Hoon
【주민등록번호】	600121-1770219
【우편번호】	730-777
【주소】	경상북도 구미시 형곡1동 풍림아파트 203동 1004호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김홍기
【성명의 영문표기】	KIM, Hong Ki
【주민등록번호】	690119-1787613
【우편번호】	702-755
【주소】	대구광역시 북구 관음동 한양수정APT 216동 402호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 록 (인)

**【수수료】**

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 7 면 7,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 16 항 621,000 원

【합계】 657,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 평면 영상 표시 기기 및 상기 평면 영상 표시 기기가 직립되도록 하기 위한 소정의 지지부에 각각 체결되는 회동 플레이트 및 고정 플레이트가 포함되는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서, 상기 고정 플레이트 및 회동 플레이트에 양단이 놓이며 최소한 일단은 고정되어 상기 고정 플레이트 및 상기 회동 플레이트의 상대적인 회전운동이 가능토록 하기 위한 회전축과, 상기 회전축의 외주에 형성되어 제동력이 인가되도록 하기 위한 제동 부재와, 상기 제동 부재의 외주에 형성되어 상기 회전축이 고정되는 쪽과 반대쪽의 일단은 고정되어 상기 제동 부재의 접촉면에서 마찰력이 발생되도록 하는 제동 케이싱이 포함되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 힌지 구조는 고정 부재와 회전 부재의 사이면에 형성되는 와셔의 수를 줄임으로써 생산공정상의 난이함이 극복될 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 발명의 힌지 구조는 제동 부재에 의해 마찰면이 형성된 뒤에는 볼트와 같은 체결 도구 또는 변형이 가능한 스프링 기구등이 적용되지 않는 상태에서 처음에 의도된 바와 같은 제동능력이 일정한 기간동안은 변함없이 제공될 수 있는 효과가 있다.

## 【대표도】

도 1

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

평면 영상 표시 기기의 힌지 구조{The hinge structure of plane-type display device}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 분해 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 힌지 구조에 있어서 제동부분의 사시도.

도 3은 본 발명의 힌지 구조에서 제동부재의 작동을 설명하는 도 2의 A-A'선의 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 힌지 구조에서 스톱퍼가 더 포함되어 제동부분을 설명하는 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 힌지 구조의 제동부에서 이탈방지부재가 더 포함되어 있는 사시도.

도 6은 본 발명에 있어 이탈방지부재의 정면도 및 측면도.

도 7은 본 발명 힌지 구조의 사용상태를 설명하는 도면.

## &lt;도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명&gt;

10 : 회동 플레이트 20 : 고정 플레이트 30 : 회전축

40 : 제동부재 50 : 제동 케이싱 60 : 케이싱 체결부재

70 : 제 1 와셔 80 : 스톱퍼 90 : 이탈방지부재

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 힌지 구조에 관한 것으로서, 보다 상세히는 평면 영상 표시 기기와 지주 부 사이의 구조물로 적용되어, 양 부재간의 부드러운 동작과, 마찰력에 의해 가해지는 소정의 제동력이 제공되도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 대한 것이다.
- <13> 일반적인 가정용품에는 고정 부재와 회동 부재의 사이에 적용되어 양 부재간의 상대적인 회동 운동이 가능토록 하는 힌지 구조가 다수 적용되고 있다. 이러한 힌지 구조가 적용되는 제품의 동작을 예를 들어 보다 상세히 설명하면, 전자 제품 뚜껑의 개폐, 평면 영상 표시 기기의 상하 조정과 같은 일정의 동작이 여기에 포함될 수 있다. 특히, 본 발명은 평면 영상 표시 기기에 보다 적절하게 적용될 수 있는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 관한 것이다.
- <14> 특히, 평면 영상 표시 기기는 상당한 자중이 있기 때문에, 이러한 자중이 지지될 수 있는 마찰력이 인가되는 소정의 제동부재가 적용되어야 한다. 또한, 이와 같은 힌지 구조에는 소정의 마찰력이 인가되도록 하기 위한 제동 부재와 함께, 평면 영상 표시 기기의 자중이 지지되도록 하기 위한 탄성 부재가 형성되는 것이 일반적이다.
- <15> 한편, 힌지구조로서 종래 제안된 바가 있는 구성을 제시하면, 대한민국출원번호 20200110000941 및 20200110000942에 제시된 바와 같은 힌지 구조가 있으며, 특히, 엘씨디 영상표시부에 적용되도록 하기 위한 구조로서 대한민국출원번호 1020000028262에 제시된 바와 같은 힌지 구조가 제안된 바가 있다.

- <16> 그러나, 종래 제시된 바와 같은 힌지 장치는 힌지의 중심축에 삽입되는 회전축이 소정의 평판으로 절삭 가공되어야 하는 불편함이 있었다.
- <17> 또한, 상기 회전축의 양단에서 발생하는 마찰력이 이용되어 제동이 되는 구성을 취하고 있어, 평면 영상 표시 기기의 자중이 지지되기 위하여 필요한 정도의 마찰력을 가해지도록 하기 위해서는 부족한 점이 있었다.
- <18> 또한, 부족한 마찰력이 충분히 가해지도록 하기 위해서는 회전축의 양단에서 강한 힘으로 볼트등과 같은 체결부재를 조여야 하는 불편한 점이 있었으며, 강한 힘으로 조여져있는 볼트가 풀리게 되면 마찰력 또한 급감하여 평면 영상 표시 기기의 자중이 충분히 지지되지 못하게 되는 단점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <19> 본 발명은 이러한 문제점을 개선하기 위하여 창출된 것으로서, 적절한 면적으로 마찰력이 인가될 수 있는 제동 부재가 구비되도록 하여, 평면 영상 표시 기기의 자중이 보다 안전하게 지지될 수 있도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <20> 본 발명의 또 다른 목적은 고정 부재와 회전 부재의 사이면에 형성되는 와셔의 수를 줄임으로써 생산공정상의 난이함이 극복될 수 있도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <21> 본 발명의 또 다른 목적은 제동력으로서 마찰력의 발생 지점을 회전축의 외주에 미리 설정되는 제동 부재와의 접촉면으로 함으로써, 평면 영상 표시 기기의 자중에 따라 설정되는 제동력이 사용에 의해서 약해지지 않도록 함으로써, 보다 오랜 기간동안 힌지

구조를 사용할 수 있도록 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <22>      상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 평면 영상 표시 기기 및 상기 평면 영상 표시 기기가 직립되도록 하기 위한 소정의 지주부에 각각 체결되는 회동 플레이트 및 고정 플레이트가 포함되는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서, 상기 고정 플레이트 및 회동 플레이트에 양단이 놓이며 최소한 일단은 고정되어 상기 고정 플레이트 및 상기 회동 플레이트의 상대적인 회전 운동이 가능토록 하기 위한 회전축과, 상기 회전축의 외주에 형성되어 제동력이 인가되도록 하기 위한 제동 부재와, 상기 제동 부재의 외주에 형성되어 상기 회전축이 고정되는 쪽과 반대쪽의 일단은 고정되어 상기 제동 부재의 접촉면에서 마찰력이 발생되도록 하는 제동 케이싱이 포함되는 것을 특징으로 한다.
- <23>      설명된 바와 같은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 회전축의 외주에서 발생하는 마찰력으로 평면 영상 표시 기기의 자중이 지지될 수 있도록 하고, 힌지 구조의 형성시에 가하여진 마찰력은 힌지 구조의 사용에 따라서도 변함없이 계속하여 회전축에 가하여 질 수 있도록 하여, 힌지 구조의 신뢰성이 한층 더 높아질 수 있는 효과가 있다.
- <24>      이하에서는 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명하도록 한다.
- <25>      도 1은 본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조의 분해 사시도이다.



- <26> 도 1을 참조하여 본 발명의 구성을 간략히 설명하면, 평면 영상 표시 기기등의 회동 부재가 체결되어 상하로 회동되기 위한 회동 플레이트(10)와, 회동 부재의 자중이 지지되기 위한 소정의 지주부로서 고정 부재에 체결되는 고정 플레이트(20)와, 상기 고정 플레이트(20) 및 회동 플레이트(10)의 수직면에 삽입되어 힌지 운동이 가능토록 하기 위한 회전축(30)과, 상기 회전축(30)의 외주에 형성되어 소정의 제동면으로서의 역할이 수행되는 제동부재(40)와, 상기 제동부재(40)의 외주에 형성되어 회전축(30)의 회전에 대하여 상대적으로 고정되어 제동부재(40)와 회전축(30)과의 사이에서 제동력으로서 마찰력이 발생되도록 하기 위한 제동 케이싱(50)이 포함된다.
- <27> 특히, 상기 회동 플레이트(10), 회전축(30), 제동부재(40) 및 제동 케이싱(50)은 상기 회동 플레이트(20)의 양측으로 한 쌍이 형성되는데, 동일한 역할을 수행하는 부재가 양측으로 한 쌍이 형성되는 것을 감안하여, 구성 요소에 대한 설명은 일측에 대해서만 행하지만, 그 설명은 양측에 동일하게 적용된다.
- <28> 이미 소개된 바와 같은 구성요소를 그 부분 별로 보다 상세히 설명하도록 한다.
- <29> 상기 회동 플레이트(10)는 다수의 체결홀이 형성되는 회동 수평면(11)과, 상기 회전축(30)이 삽입되어 회전축(30)과 회동 플레이트(10)간 회전운동이 동일하게 일어나도록 하기 위한 축지지부(13)가 형성되는 고정 수직면(12)이 포함된다.
- <30> 상기 고정 플레이트(20)는 다수의 체결홀이 형성되는 고정 수평면(21)과, 상기 회전축(30)이 삽입되기 위한 소정의 홀 및 상기 제동 케이싱(50)이 고정될 수 있도록 하는 제 2 케이싱 고정홀(23)이 형성되는 회동 수직면(22)이 포함된다.

- <31>      상기 회전축(30)은 회동 플레이트(10) 및 고정 플레이트(20)에 양단이 삽입되는데, 상기 회동 플레이트(10)를 향하는 일단이 상기 축 지지부(13)에 삽입되어 회전축(30)과 회동 플레이트(10)가 동일하게 회전될 수 있도록 하기 위하여 축상에서 대향되는 면이 평면으로 타원과 유사한 형상으로 형성되는 회동측 고정부(31)와, 상기 고정 플레이트(20)를 향하는 타단이 상기 고정 플레이트(20)에 삽입되어 고정될 수 있도록 하기 위한 고정측 고정부(32) 및 고정단부(33)가 포함된다.
- <32>      상기 제동 부재(40)는 상기 회전축(30)의 외주에 억지끼움되어 제동력이 발생하는 근원으로서 마찰력이 발생되도록 하고, 상기 제동 부재(40)의 외주에는 상기 회전축(30)과는 다르게 고정 플레이트(20)와 함께 고정되는 제동 케이싱(50)이 포함된다.
- <33>      상기 제동 케이싱(50)의 구성을 상세히 설명하면, 제동 부재(40)의 외주에 형성되어 직접 마찰력이 발생되도록 하기 위한 제동부(54)와, 상기 제동부(54)의 일측에 형성되며 상기 고정 수직면(22)의 내측면에 놓이게 되는 스톱퍼 가이드(51)와, 스톱퍼 가이드(51)의 외주에 소정 부분이 절삭가공되는 돌기 삽입홈(52)과, 스톱퍼 가이드(51)의 소정 부분에 최소한 한쌍이 형성되어 제동 케이싱(50)이 상기 고정 수직면(22)에 면접 고정되도록 하기 위한 제 1 케이싱 고정홀(53)이 포함된다.
- <34>      그리고, 상기 제 1 케이싱 고정홀(53)과 제 2 케이싱 고정홀(23)은 일렬로 정렬되어 소정의 체결부재로써 케이싱 체결부재(60)가 삽입되어 제동 케이싱(50)과, 고정 플레이트(20)가 고정되도록 한다.
- <35>      상기 케이싱 체결부재(60)는 리벳이 사용되는 것이 바람직하다.

- <36> 한편, 상기 회전축(30)의 전체 길이 중에서 상기 제동 케이싱(50)의 길이보다 커서 제동 케이싱(50)의 외측으로 더 연장되는 고정축 고정부(32)는, 상기 회동축 고정부(31)와 동일한 형상으로 형성되며 그 외주로는 스톱퍼(80)가 삽입된다. 상기 스톱퍼(80)는 상기 고정축 고정부(32)가 삽입되어 회전축(30)과 동일하게 회전되도록 하기 위한 제 2 축지지부(82)와, 상기 돌기 삽입홈(52)에 놓이도록 하여 회동 플레이트(10)의 회동각이 제한되도록 하기 위한 스톱퍼 돌기(81)가 포함된다. 그리고, 상기 스톱퍼(80) 및 제동 케이싱(50)의 접촉면에는 소정 형상의 제 1 와셔(70)가 형성되어 양 부재간의 소음 및 마모현상이 억제되도록 한다.
- <37> 또한, 상기 고정축 고정부(32)의 외측으로 더 연장되는 원형의 고정단부(32)의 외주에는 이탈방지부재(90)가 삽입되는데, 상기 이탈방지부재(90)는 고정단부(32)와 닿는 부분에 소정의 절곡면(91)이 다수 형성되어 일단 삽입된 이탈방지부재(90)가 빠지지 않도록 함으로써, 이탈방지부재(90)의 내측에 삽입되는 스톱퍼(80) 및 제 1 와셔(70)가 회전축(30)으로부터 이탈되지 않도록 한다.
- <38> 이상에서 설명된 바를 참조하여 본 발명 힌지 구조의 구성에 따른 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <39> 상기 회전축(30)에서 회동 플레이트(10)에 삽입 부분으로서 회동축 고정부(31)는 비원형으로 형성되며, 제 1 축지지부(13)에 삽입된다. 또한, 상기 회동축 고정부(31) 및 제 1 축지지부(13)는 비원형으로 형성되어 회전축(30) 및 회동 플레이트(10)가 동일한 회전각으로 회전되도록 한다. 다시 설명하면, 상기 회전축(30)이 회동 플레이트(10)에 대하여 견고하게 고정되어 회전되지 못하도록 한다.

- <40> 그리고, 상기 회전축(30)에서 고정 플레이트(20)에 삽입되는 부분으로서 고정축 고정부(32)는 상기 회동축 고정부(31)와 동일하게 비원형으로 형성되어 상기 스톱퍼(80)에 형성되는 제 2 축지지부(82)에 삽입되어, 스톱퍼(80)가 견고하게 고정되어 회전되지 못하도록 한다.
- <41> 그리고, 상기 스톱퍼(80)의 외주에 형성되는 스톱퍼 돌기(81)는 상기 제동 케이싱(50)의 돌기 삽입홈(52)에 놓임으로써, 고정되어 있는 제동 케이싱(50) 및 고정 플레이트(20)에 대하여 상기 회동 플레이트(20)가 회동될 수 있는 회동범위가 설정되도록 한다. 이를 다른 말로 표현하면, 고정 플레이트(20) 및 제동 케이싱(50)은 일체로 고정되어 같이 회전되며, 이와 달리 회동 플레이트(10)와 회전축(30) 및 스톱퍼(80)는 일체로 회전되므로, 결국에는 제동 케이싱(50)과 회전축(30)의 사이면에 형성되는 제동 부재(40)가 제동 케이싱(50)과 회전축(30)간의 마찰력을 일으켜 회동 플레이트(10)가 제동될 수 있도록 하는 것이다.
- <42> 도 2는 본 발명에 따른 힌지 구조에 있어서 제동부분의 사시도이다.
- <43> 도 2를 참조하면, 회전축(30), 회동 플레이트(10), 고정 플레이트(20)가 포함되어 있으며, 회전축(30)의 외주로는 제동 부재(도 1의 40참조) 및 제동 케이싱(50)이 더 형성된다. 그리고, 상기 제동 케이싱(50)은 케이싱 체결부재(60)가 일측에서 관통 삽입되어 타측에서 리벳 가공되어 고정 플레이트(20)와 체결된다.
- <44> 이상의 구조를 참조하여 동작을 설명하면, 상기 제동 케이싱(50)에서 고정 플레이트(20)를 향하고 있는 일측에는 제동 케이싱(50)의 일단에서 외주방향으로 연장되는 스톱퍼 가이드(51)가 형성되며, 또한 상기 스톱퍼 가이드(51)는 케이싱 체결부재(60)에 의

하여 고정 수직면(22)에 강하게 고정되어 있어, 제동 케이싱(50) 및 고정 플레이트(20)는 동일하게 움직이거나 또한 고정되도록 한다.

<45> 또한, 회전축(30)의 외주면과 제동 케이싱(50)의 내주면 사이에 있는 원형의 접촉면에 삽입 형성되는 제동 부재(40)는, 회전축(30)과 제동 케이싱(50)의 상대적인 회전 움직임으로 인하여 마찰력이 발생되도록 하며, 이로 인하여 힌지 구조에서 제동력이 발생되도록 한다.

<46> 한편, 본 발명에서 힌지 구조의 제동 능력은 제동 부재(40)의 길이, 다시 말하면 제동부재(40)에 있어서 마찰을 일으키는 부분의 면적, 또는 제동 부재(40)의 억지 끼움 정도에 의하여 달리 조정되도록 할 수 있다.

<47> 도 3은 본 발명의 힌지 구조에서 제동부재의 작동을 설명하는 도 2의 A-A'선의 단면도이다.

<48> 도 3을 참조하면, 본 발명 힌지 구조에서는 회동 플레이트(도 1의 10참조)와 동일하게 고정되는 회전축(30)과, 고정 플레이트(도 1의 20참조)와 동일한 동작 및 회전의 작동을 하게 되는 제동 케이싱(50)과, 상기 회전축(30) 및 제동 케이싱(50)의 접촉면에 억지끼움되는 제동 부재(40)에 의하여 제동 능력이 발생된다. 상기 회전축(30)이 회동 플레이트(10)의 회전에 의해서 회전되고, 상기 제동 케이싱(50)은 이에 반해서 고정 플레이트(20)에 의해서 움직이지 않으면, 상기 회전축(30)과 제동 케이싱(50)은 상호간에 미끄러지는 동작이 발생되지 않을 수 없으며, 결국 미끄러지는 접촉면에는 마찰력이 발생되는 것이다.

- <49> 이러한 기본적인 동작을 고려하면, 상기 회전축(30)과, 상기 제동 케이싱(50)의 사이 즉, 접촉면에 형성되는 제동 부재(40)에는 상당한 정도의 마찰력이 발생되며, 그 마찰력은 회동 플레이트(10)의 회전 및 관련 동작을 억제하는 근본적인 힘으로 작용된다.
- <50> 화살표로 제시되는 바와 같이 회전축(30)이 회전되고 상기 제동 케이싱(50)이 멈추어 있으므로, 제동 부재(40)의 내면 또는 외면에는 마찰력이 발생하는 것이다. 다만, 제동 부재(40)가 회전축(30)과 함께 회전되거나 또는 제동 부재(40)가 제동 케이싱(50)과 함께 회전되어, 제동 부재(40)의 내면 또는 외면에서 마찰력이 발생될 수 있으나, 결국 마찰력에 기인하여 제동력이 발생하는 결과에 있어서는 동일하다.
- <51> 또한, 평면 영상 표시 기기의 자중 및 사용자가 평면 영상 표시 기기를 상하 또는 좌우로 움직이고자 할 때 가하여지는 힘의 크기가 조정되도록 하기 위해서는 제동 부재(40)가 끼워지는 힘의 크기, 또는 제동 부재(40)가 회전축(30) 및 제동 케이싱(50)에 닿는 면적이 달리 조정되도록 함으로써 가능하게 된다. 이를 감안하여 본 발명 힌지 구조의 크가 및 형상은 약간 정도 달라질 수 있다.
- <52> 바람직하게, 상기 제동 부재(40)는 플라스틱 재질의 부재, 나아가서는 엔지니어링 플라스틱(Engineering plastic)을 그 재질로 하는 것이 바람직하다.
- <53> 도 4는 본 발명에 따른 힌지 구조에서 스톱퍼가 더 포함되는 제동부를 설명하는 시도이다.
- <54> 도 4를 참조하면, 상기 스톱퍼(80)가 더 포함되어 있는데, 상기 스톱퍼(80)는 회전축(30)의 고정축 지지부(32)에 삽입됨으로써, 결국 회동 플레이트(10)와 동일하게 움직이거나 고정된다.

- <55> 또한, 상기 스톱퍼 돌기(81)는 제동 케이싱(50)의 돌기 삽입홈(52)에 놓여 돌기 삽입홈(52)의 범위 내에서만 스톱퍼(80)가 놓일 수 있어, 회동 플레이트(10) 및 고정 플레이트(20)의 상대적 회전범위가 제한되도록 한다.
- <56> 보다 상세히는, 회동 플레이트(10)가 평면 영상 표시 기기의 상하 위치 조정에 의하여 회동될 때 스톱퍼(80) 및 스톱퍼 돌기(81)또한 동일하게 회동된다. 그러나, 제동 케이싱(50)의 일단을 형성하는 스톱퍼 가이드(51)는 제동 케이싱(50)과 같이 고정되게 된다. 결국에는, 스톱퍼 돌기(81)는 스톱퍼 가이드(51)의 일정 외주가 파여진 상기 돌기 삽입홈(52)에 의하여 제한되는 범위 내에서만 회동된다. 이러한 구성으로 인하여 회동 플레이트(10)의 회동각이 제한될 수 있는 것이다.
- <57> 도 5는 본 발명에 따른 힌지 구조의 제동부에서 이탈방지부재가 더 포함되어 있는 사시도이다.
- <58> 도 5를 참조하면, 상기 제동 케이싱(50)은 고정 플레이트(20)의 고정 수직면(22)에 고정형성되어 빠지거나 이탈되지 않도록 하고 있으나, 상기 스톱퍼 가이드(51)의 외측으로 더 형성되는 제 1 와셔(70) 및 스톱퍼(80)는 일정의 지지구조가 형성되지 않으면, 회전축(30)의 외측으로 빠져 이탈되는 문제가 발생된다. 이러한 일이 발생되지 않도록 하기 위하여 이탈방지부재(90)가 더 형성된다.
- <59> 상기 이탈방지부재(90)는 일단 삽입되면 그 뒤로는 회전축(30)에서 빠지지 않도록 소정의 절곡면(91)이 이탈방지부재(90) 중심의 홀에 다수 형성된다. 상기 절곡면(91)은 소정의 각도로 기울어져 있어, 일단 삽입이 된 뒤에는 외측으로 빠지지 않는 버팀력이 발생되도록 한다.

- <60> 다만, 상기 이탈방지부재(90)는 제시된 바와 같은 특정의 형상에 제한된다고 할 수 없으며, 너트와 같은 일정의 버팀작용이 가해질 수 있으면 어떤 형상으로 제안된다고 하더라도 무방하다.
- <61> 도 6은 본 발명에 있어 이탈방지부재의 정면도 및 측면도이다.
- <62> 도 6을 참조하면, 상기 이탈방지부재는 원형평판의 금속판에 중심부에는 상기 고정단부(33)가 삽입되기 위한 홀이 형성되며, 홀의 외주에는 회전축(30)에 닿아 삽입된 회전축(30)이 빠지지 않도록 하기 위하여 다수의 절곡면(91)이 형성된다.
- <63> 한편, 상기 절곡면(91)은 회전축(30)이 빠지지 않도록 하는 방향으로 꺾여있는데, 상기 절곡면(91)이 꺾이는, 다시 말해 절곡되는 방향은 회전축(30)의 삽입방향과 동일하도록 한다. 이러한 형상으로 인하여 회전축(30)의 삽입 동작 중에는 이탈방지부재(90)의 방해없이 이루어지도록 하고, 회전축(30)이 이탈과정은 상기 절곡면(91)의 방해에 의해서 빠지지 않게 된다.
- <64> 도 7은 본 발명 힌지 구조의 사용상태를 설명하는 도면이다.
- <65> 도 7을 참조하면, 본 발명 힌지 구조는 평면 영상 표시 기기(300)가 체결되는 회동플레이트(10)측면과, 평면 영상 표시 기기(300)가 지지되도록 하기 위하여 지주부(200)에 체결되는 고정 플레이트(20)가 포함된다. 또한, 지주부(200)의 하측으로는 베이스(100)가 형성되어 평면 영상 표시 기기(300)가 직립되어 있을 수 있도록 하는 것이다.
- <66> 평면 영상 표시 기기(300)가 상하로 회동될 때, 회동 플레이트(10)또한 동일하게 상하로 회동되며, 이로 인하여 양측의 회전축(도 1의 30참조)에는 소정의 제동력이 발생되며, 결국 회전축(30)이 멈추어지도록 하기 위한 제동력으로 발생된다.



<67>       이상에서, 소개된 바와 같은 본 발명 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 비단 평면 영상 표시 기기로 그 사용처가 제한된다고 할 수 없으며, 소정의 자중이 지지되는 동시에 일정의 제동력이 인가되어야 하는 다수의 사용 처에 편리하게 적용되어 사용될 수 있을 것이다.

<68>       본 발명의 사상은 설명된 바와 같은 실시예에 제한된다고 볼 수 없으며, 구성요소의 부가, 변경, 삭제등에 의하여 또 다른 발명을 만들어내는 것은 쉬운 일이다.

#### 【발명의 효과】

<69>       본 발명에 따른 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조는 고정 부재와 회전 부재의 사이면에 형성되는 와셔의 수를 줄임으로써 생산공정상의 난이함이 극복될 수 있는 효과가 있다.

<70>       또한, 본 발명은 제동력으로서 마찰력의 발생 지점을 회전축의 외주로 함으로써, 평면 영상 표시 기기의 하중에 따라 설정되어 있는 제동 능력이 제품의 사용에 의해서도 변하지 않도록 하여, 거의 영구적으로 사용할 수 있도록 하는 특징이 있다.

<71>       또한, 본 발명의 힌지 구조는 제동 부재에 의해 마찰면이 형성된 뒤에는 볼트와 같은 체결 도구 또는 변형이 가능한 스프링 기구등이 적용되지 않는 상태에서 처음에 의도된 바와 같은 제동능력이 일정한 기간동안은 변함없이 제공될 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

평면 영상 표시 기기 및 상기 평면 영상 표시 기기가 직립되록 하기 위한 소정의 지주부에 각각 체결되는 회동 플레이트 및 고정 플레이트가 포함되는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서,

상기 고정 플레이트 및 회동 플레이트에 양단이 놓이며 최소한 일단은 고정되어 상기 고정 플레이트 및 상기 회동 플레이트의 상대적인 회전운동이 가능토록 하기 위한 회전축과,

상기 회전축의 외주에 형성되어 제동력이 인가되도록 하기 위한 제동 부재와,

상기 제동 부재의 외주에 형성되어 상기 회전축이 고정되는 쪽과 반대쪽의 일단은 고정되어 상기 제동 부재의 접촉면에서 마찰력이 발생되도록 하는 제동 케이싱이 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 회동 플레이트는 상기 고정 플레이트의 양 측면에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 회전축은 상기 회동 플레이트에 고정되도록 하기 위하여 상기 회동 플레이트를 향하는 일단에 형성되는 비원형의 회동축 고정부와,

상기 회동측 고정부가 삽입 형성되며 상기 회동측 고정부가 삽입되도록 하기 위하여 비원형으로 상기 회동 플레이트에 형성되는 제 1 축지지부가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 제동 케이싱은 상기 고정 플레이트에 고정되며, 상기 고정 플레이트에 고정되도록 하기 위하여 상기 제동 케이싱의 일단에서 외주 방향으로 연장 형성되는 스톱퍼 가이드가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서,

상기 제동 케이싱은 상기 고정 플레이트에 고정되며, 상기 고정 플레이트에 고정되도록 하기 위하여 상기 제동 케이싱의 일측은 상기 고정 플레이트의 수직면을 관통하며, 상기 제동 케이싱의 관통된 부분에서는 외주 방향으로 연장되며 고정 수직면에 체결되는 스톱퍼 가이드가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서,

상기 회전축과 상기 회동 플레이트가 닿는 접촉면에는 소음 및 마모가 억제되도록 하기 위한 와셔가 형성되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 7】

평면 영상 표시 기기 및 상기 평면 영상 표시 기기가 직립되도록 하기 위한 소정의 지주부에 각각 체결되는 회동 플레이트 및 고정 플레이트가 포함되는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조에 있어서,

상기 고정 플레이트 및 회동 플레이트에 양단이 놓이며 최소한 일단은 고정되어 상기 고정 플레이트 및 상기 회동 플레이트의 상대적인 회전운동이 가능토록 하기 위한 회전축과,

상기 회전축의 외주에 형성되어 제동력이 발생되도록 하기 위한 제동 부재와,

상기 제동 부재의 외주에 형성되어 상기 회전축이 고정되는 쪽의 반대측의 일단이 고정되어, 상기 회전축과의 상대적인 회전운동이 발생되어 상기 제동 부재와의 접촉면에서 마찰력이 발생되도록 하는 제동 케이싱과,

상기 제동 케이싱의 일측에서 상기 제동 케이스와 일체로 외주에 소정의 돌기 삽입홈이 형성되는 스톱퍼 가이드와,

상기 스톱퍼 가이드에 삽입되는 소정의 스톱퍼 돌기가 절곡 형성되며 스톱퍼 가이드의 일측면에 놓여 상기 회전축에 삽입되어 상기 회전축과 일체로 동작되어 상기 회전축과 상기 제동 케이싱의 상대적인 회전운동의 회전각이 제한되도록 하기 위한 스톱퍼가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 회전축은 상기 회동 플레이트에 고정되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서,

상기 스톱퍼 가이드와 상기 스톱퍼와의 접촉면에는 와셔가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 10】

제 7 항에 있어서,

상기 스톱퍼가 삽입되는 상기 회전축 일측의 외주에 형성되어 상기 스톱퍼가 상기 회전축과 동일하게 동작되도록 하기 위한 고정축 고정부와,

상기 스톱퍼가 상기 고정축 고정부에 삽입되어 상기 회전축의 회전운동과 동일하게 상기 스톱퍼가 회전될 수 있도록 하기 위하여, 상기 고정축 고정부와 동일한 형상의 제 2 축지지부가 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

【청구항 11】

제 7 항에 있어서,

상기 스톱퍼가 삽입되는 상기 회전축의 일측 단부에서 축방향으로 연장 형성되는 고정 단부와,

상기 고정 단부에 삽입되어 상기 스톱퍼의 위치가 안정되게 지지되도록 하기 위한 이탈방지부재가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 12】

제 11 항에 있어서,

상기 이탈방지부재에서 상기 고정 단부가 삽입되는 소정의 홀에는 상기 회동 단부가 삽입되는 방향으로 절곡 형성되는 최소한 두개 이상의 절곡면이 형성되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 13】

제 7 항에 있어서,

상기 돌기 삽입홈은 상기 평면 영상 표시 기기의 회전 범위내로 위치되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 14】

제 1 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 제동 부재는 엔지니어링 플라스틱을 재질로 하는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 15】

제 7 항에 있어서,

상기 제동 케이싱은 상기 고정 플레이트의 고정 수직면에 체결되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

## 【청구항 16】

제 7 항에 있어서,

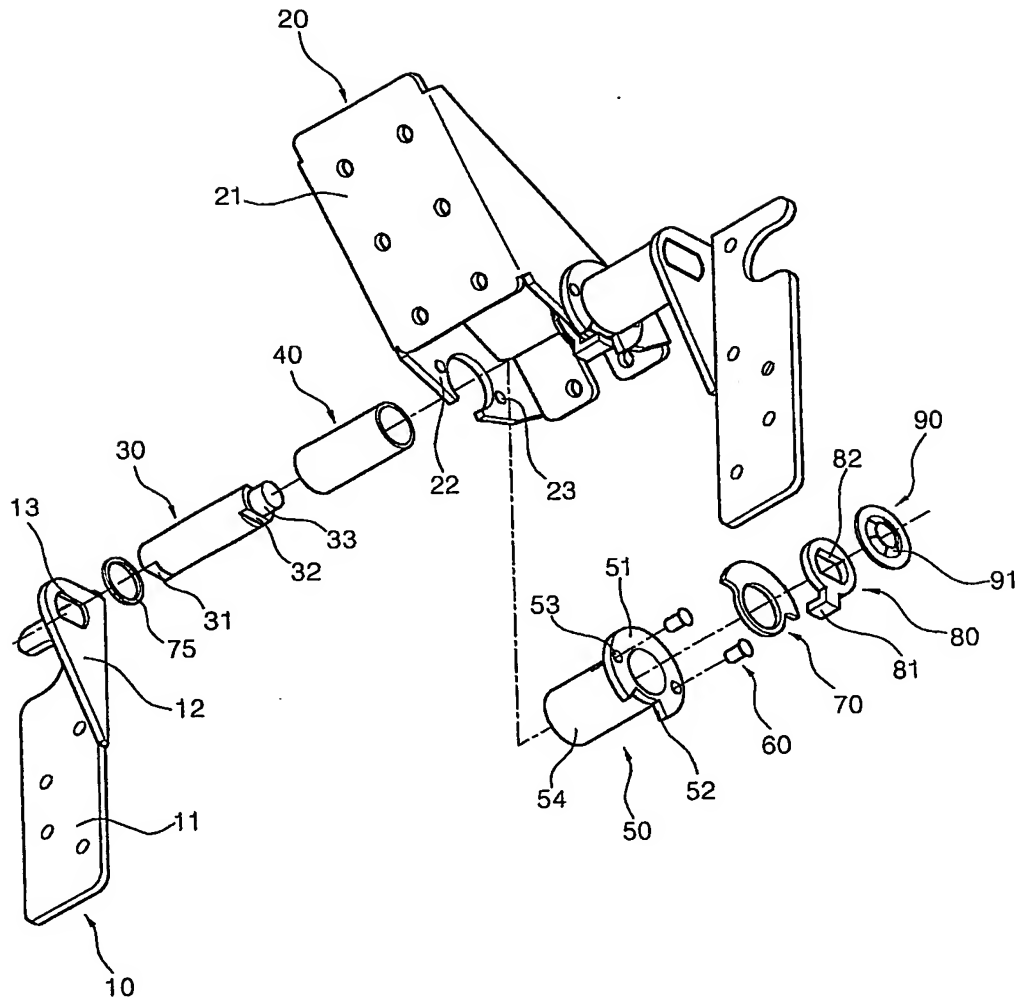
상기 스톱퍼 가이드에 형성되는 최소한 두개 이상의 제 1 케이싱 고정홀과,

상기 제 1 케이싱 고정홀과 일렬로 정렬되는 고정 플레이트상에 형성되는 제 2 케이싱 고정홀과,

상기 제 1 케이싱 고정홀 및 상기 제 2 케이싱 고정홀에 삽입되어 상기 제동 케이싱과 상기 고정 플레이트가 체결되도록 하는 케이싱 체결 부재가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 평면 영상 표시 기기의 힌지 구조.

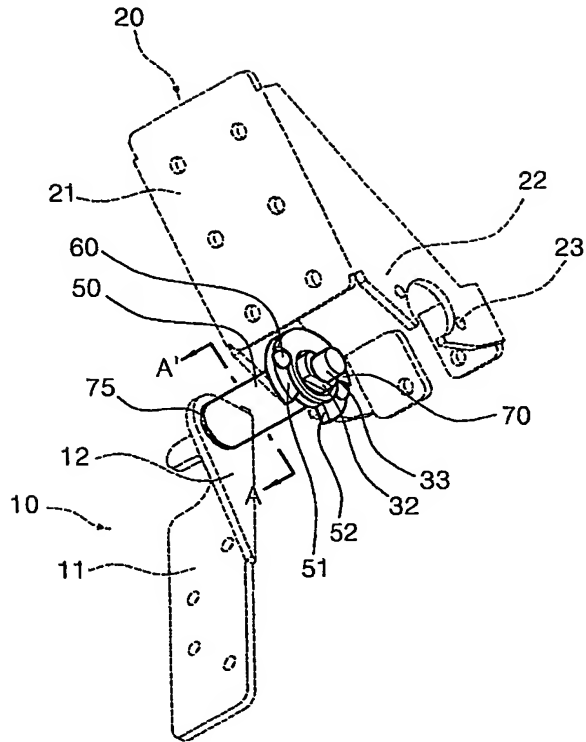
【도면】

【도 1】

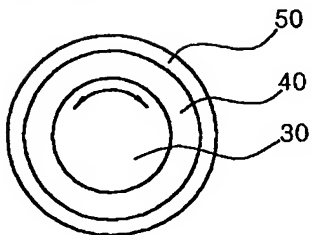




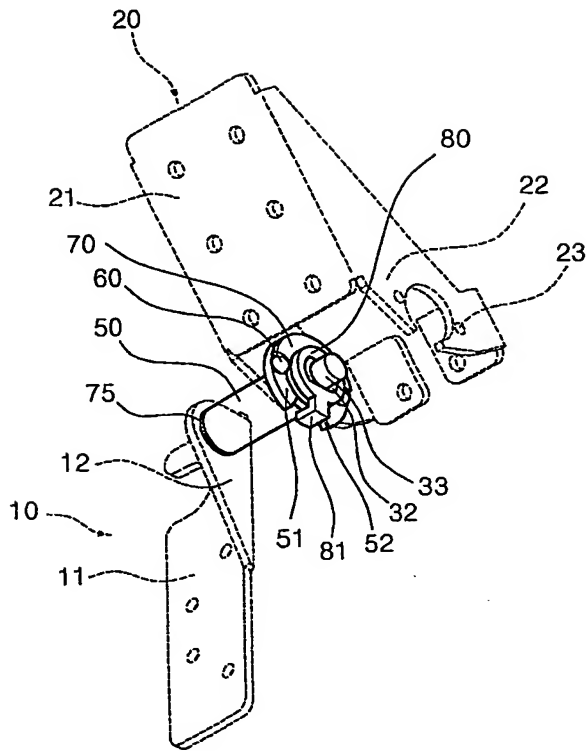
【도 2】



【도 3】

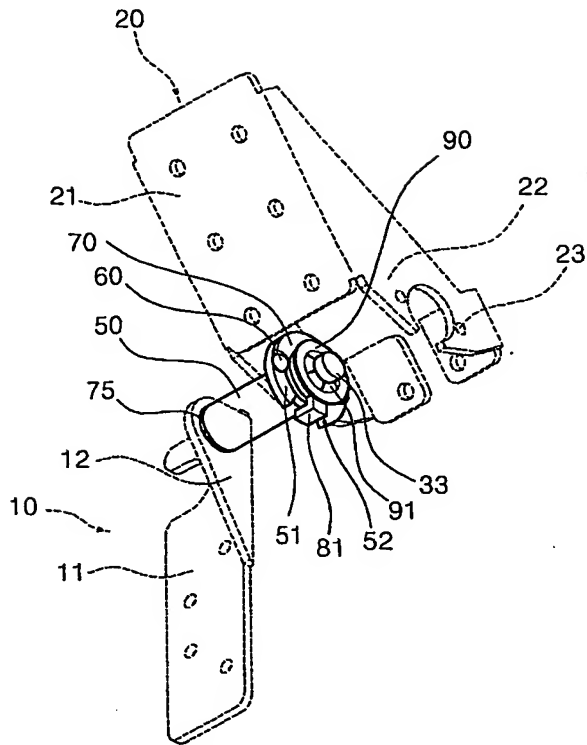


【도 4】

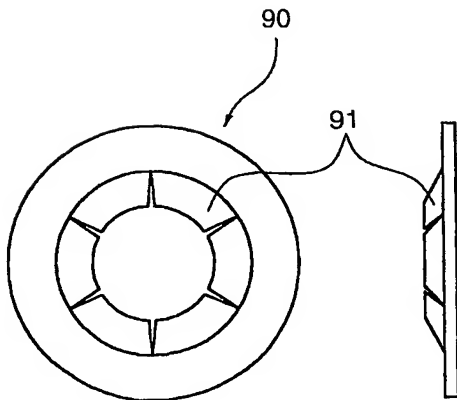




【도 5】



【도 6】





【도 7】

